

2001 10789  
**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**

2003 00511  
2003 07493

(11)Publication number : 10-231704  
(43)Date of publication of application : 02.09.1998

(51)Int.Cl.  
F01D 5/20  
F01D 25/12  
F02C 7/18

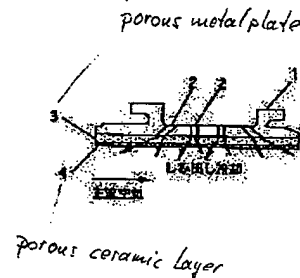
(21)Application number : 09-033479 (71)Applicant : ISHIKAWAJIMA HARIMA  
HEAVY IND CO LTD  
(22)Date of filing : 18.02.1997 (72)Inventor : TAO SHINYA

**(54) OOZING COOLING TURBINE SHROUD**

**(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a turbine shroud having a cooling mechanism to reduce an amount of cooling air and perform uniform cooling.

**SOLUTION:** A turbine shroud 1 is mounted on the inner surface of a turbine casing, surrounds a turbine moving vane, and has a whole formed in an annular shape. The turbine shroud 1 is provided with a number of holes 2 for cooling air extending through to the inside, a porous metallic plate 3 having continuous air bubbles formed in an inner surface, and air is oozed to an internal part through the holes 2 for cooling air and the porous metallic plate 3.



(ooze = sicken)

**LEGAL STATUS.**

[Date of request for examination]  
[Date of sending the examiner's decision of rejection]  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-231704

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月2日

(51) IntCl.

識別記号

F I

F 0 1 D 5/20

F 0 1 D 5/20

25/12

25/12

E

F 0 2 C 7/18

F 0 2 C 7/18

E

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平9-33479

(22) 出願日

平成9年(1997) 2月18日

(71) 出願人 000000099

石川島播磨重工業株式会社

東京都千代田区大手町2丁目2番1号

(72) 発明者 田尾 伸也

東京都田無市向台町3丁目5番1号 石川

島播磨重工業株式会社田無工場内

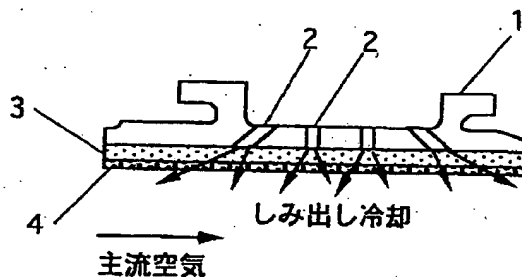
(74) 代理人 弁理士 堀田 実 (外1名)

(54) 【発明の名称】 しみ出し冷却タービンシュラウド

(57) 【要約】

【課題】 冷却空気量が少く均一な冷却が可能な冷却機構を備えたタービンシュラウドを提供する。

【解決手段】 タービンケーシングの内面に取付けられ、タービン動翼を囲み全体がリング状のタービンシュラウド1であって、このタービンシュラウド1には内側に貫通する多数の冷却空気用孔2が設けられており、内面に連続気泡を有する多孔金属板3が取付けられ、冷却空気用孔2と多孔金属板3を通して内部に空気をしみ出すようにする。



BEST AVAILABLE COPY

によりより高温のガスに対する冷却が可能になる。

【0012】タービンケーシング6側から供給された冷却空気は、タービンシュラウド1の多数の冷却孔2より流入し、多孔金属板3と多孔質セラミックス層4から均一にしみ出され、主流空気からの熱をしみ出た空気により下流へ運び去ることによりタービンシュラウド1の温度上昇を抑える。これにより例えば一段高圧動翼部では、冷却フィルム方法の場合エンジンの吸入空気量の4%程度を消費するのに対し、本しみ出し冷却方法では2%程度と半減する。また多孔質セラミックス層4をコーティングすることにより耐熱性が向上する。

【0013】

【発明の効果】以上の説明より明らかなように、本発明は、少ない冷却空気量でタービンシュラウド全体が均一に冷却され、温度分布も均一になり、熱応力の発生も少くなり寿命が長くなる。また均一に冷却されることにより、少ない空気量で冷却が可能になり、タービンの効率が上がり、エンジン全体の性能も向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態のタービンシュラウドの冷却構造を示す図である。

【図2】ジェットエンジンの構成を示す図である。

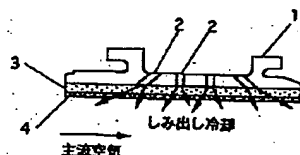
【図3】タービンシュラウドとその周囲の構造を示す図である。

【図4】冷却フィルムによる冷却方法を示す図である。

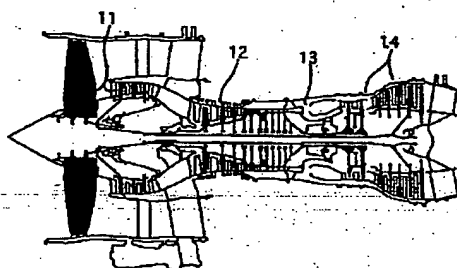
【符号の説明】

- 1 タービンシュラウド
- 2 冷却孔
- 3 多孔金属板
- 4 多孔質セラミックス層
- 6 タービンケーシング
- 6a 支持ブラケット
- 7 動翼
- 11 ファン
- 12 圧縮機
- 13 燃焼器
- 14 高低圧タービン

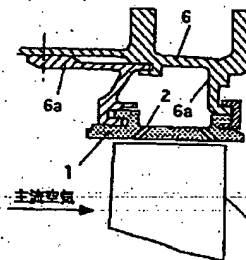
【図1】



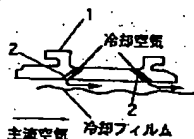
【図2】



【図3】



【図4】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**